

Device for suctioning of drill dust

Patent Number: DE3121496

Publication date: 1982-12-16

Inventor(s): HONOLD ROLF (DE)

Applicant(s): HONOLD ROLF

Requested Patent: DE3121496

Application Number: DE19813121496 19810529

Priority Number(s): DE19813121496 19810529

IPC Classification: B28D1/00

EC Classification: B23Q11/00F1

Equivalents:

Abstract

A device for suctioning of drill dust, which is generated during the operation of hand drilling machines, hand milling machines and the like, is provided with a dust collection chamber (1), which is provided with at least two bores (5, 6) for the passage of a drill (13) or milling cutter, which bores (5, 6) are arranged on opposite sides of the chamber and are aligned with one another. On one side the dust collection chamber (1) is open towards an attachment piece (2) which can be attached to a suction device and is connected to the dust collection chamber (1). In order to adapt the bore (6) to different bore diameters, the diameter of the bore (6)

can be modified by means of coverings (10, 17) arranged in front of it. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

⑪ DE 3121496 A1

⑤ Int. Cl. 3:

B28D 1/00

DE 3121496 A1

⑩ Aktenzeichen:
⑩ Anmeldetag:
⑩ Offenlegungstag:

P 31 21 496.7
29. 5. 81
16. 12. 82

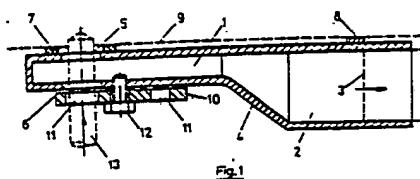
⑩ Anmelder:
Honold, Rolf, 7921 Nattheim, DE

⑩ Erfinder:
gleich Anmelder

DE 3121496 A1

⑤ Vorrichtung zum Absaugen von Bohrstaub

Eine Vorrichtung zum Absaugen von Bohrstaub, der während des Betriebes von Handbohrmaschinen, Handfräsmaschinen u.dgl. erzeugt wird, ist mit einer Staubaufnahmekammer (1) versehen, die mit mindestens zwei auf gegenüberliegenden Seiten der Kammer angeordneten und miteinander fluchtenden Bohrungen (5, 6) zum Durchtritt eines Bohrs (13) oder Frasers versehen ist. An einer Seite ist die Staubaufnahmekammer (1) zu einem an eine Absaugeinrichtung anschließbaren und mit der Staubaufnahmekammer (1) verbundenen Anschlußstutzen (2) offen. Zur Anpassung der Bohrung (6) an verschiedene Boherdurchmesser kann der Durchmesser der Bohrung (6) durch davor angeordnete Abdeckungen (10, 17) verändert werden. (31 21 496)



DE 3121496 A1

3121496

PATENTANWALT
DIPL.-ING. WERNER LORENZ

Fasanenstraße 7
D-7920 Heidenheim

07. Mai 1981

Akte: HO 781

Anmelder:

=====

Rolf Honold
Gartenstr. 19

7921 Nattheim

P a t e n t a n s p r ü c h e :

=====

1. Vorrichtung zum Absaugen von Bohrstaub, der während des Betriebes von Handbohrmaschinen, Handfräsmaschinen und dgl. erzeugt wird
gekennzeichnet durch
eine Staubaufnahmekammer (1), die mit mindestens zwei auf gegenüberliegenden Seiten der Kammer (1) angeordnete und miteinander fluchtende Bohrungen (5, 6) zum Durch-

tritt eines Bohrers oder Fräzers versehen ist und die an einer Seite zu einem an eine Absaugeinrichtung anschließbaren und mit der Staubaufnahmekammer verbundenen Anschlußstutzen (2) offen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, daß die Staubaufnahmekammer (1) auf der Bohrseite flach ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2

dadurch gekennzeichnet, daß um die auf der Bohrseite gelegene Bohrung (5) ein Dichtring (7) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3

dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (2) auf der der Bohrseite zugewandten Seite eine Erhöhung (8) aufweist, die ungefähr so hoch ist wie der Dichtring (7).

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4

dadurch gekennzeichnet, daß die Staubaufnahmekammer (1) auf der Bohrmaschinenseite flach ausgebildet ist.

- 3 -

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5
dadurch gekennzeichnet, daß
der Durchmesser der auf der Bohrmaschinenseite an-
geordneten Bohrung (6) veränderbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6
dadurch gekennzeichnet, daß
vor der Bohrung (6) eine Abdeckung (10, 17) mit
Löchern (11) von unterschiedlichen Durchmessern, die
vor die Bohrung bringbar sind, verstellbar ange-
ordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7
dadurch gekennzeichnet, daß
die Abdeckung als drehbare Scheibe (10) mit einer
parallel zur Bohrrichtung liegenden Drehachse (12, 14)
ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anpruch 8
dadurch gekennzeichnet, daß
die Drehachse (12, 14) der Scheibe (10) auf der Bohr-
maschinenseite in der Staubaufnahmekammer gelagert
ist.

- 4 -

10. Vorrichtung nach Anspruch 9

dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse als Schraube (12) oder Bolzen ausgebildet ist, auf der die Scheibe (10) drehbar gelagert ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9

dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse als Schnappverschluß (14) ausgebildet ist, der in der Seitenwand der Staubaufnahmekammer (1) eingeschnappt ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 7

dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung eine über die Bohrung schiebbare mit Löchern (11) von unterschiedlichen Durchmessern versehene Schiebeleiste (17) ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5

dadurch gekennzeichnet, daß auf der Bohrmaschinenseite der Staubaufnahmekammer (1) mehr als eine Bohrung (6,6") nebeneinander angeordnet sind, die unterschiedliche Durchmesser aufweisen und die jeweils mit auf der gegenüberliegenden Seite der Staubaufnahmekammer (1) liegenden Bohrungen fluchten, und daß diese unterschiedlichen Bohrungen (6,6") abdeckbar sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Bohrungen (6.6°) durch eine Schiebleiste (17)
abdeckbar sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
der Anschlußstutzen (2) eine konische Gestalt mit
zur offenen Seite hin sich vergrößerndem Durch-
messer aufweist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
der Anschlußstutzen (2) im Querschnitt gesehen rund
ist und sich zum offenen Ende hin stufenförmig er-
weitert.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 - 11,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Scheibe (10) mit den Löchern (11) zugeordneten
Nocken versehen ist, die in eine auf der Bohrmaschinen-
seite der Staubaufnahmekammer (1) angeordnete Ver-
tiefung einrastbar sind.

PATENTANWALT

DIPL-ING. WERNER LORENZ

Fasanenhäusle 67
D-7920 Hildenheim

- 6 -

11. Mai 1981

Akte: HO 781

Anmelder:

=====

Rolf Honold

Gartenstr. 19

7921 Nattheim

Vorrichtung zum Absaugen von Bohrstaub

=====

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen von Bohrstaub, der während des Betriebes von Handbohrmaschinen, Handfräsmaschinen und dergleichen erzeugt wird.

19.05.61

- 2 -
- 3 -

Insbesondere beim Bohren mit Handbohrmaschinen in Mauern entsteht sehr feiner Bohrstaub. Diese Tatsache ist besonders unangenehm in Wohnräumen und in Werkstätten oder Labors, in denen Staub in der Luft und auf Einrichtung stört.

Aus diesem Grunde wurde bereits vorgeschlagen über den Bohrer eine Auffanghaube zu setzen, die während des Bohrvorganges mit rotiert und in der der Bohrstaub aufgefangen wird. Nachteilig dabei ist jedoch, daß sich diese Auffanghaube nur für Bohrungen in Decken und dergleichen verwenden läßt, wobei der Bohrer senkrecht nach oben gehalten wird, so daß der Bohrstaub entsprechend in die Auffanghaube fallen kann. Da die Auffanghaube darüber hinaus auf dem Bohrer sitzt und dieser beim Bohrvorgang in die Wand eindringt stört entweder diese Auffanghaube entsprechend oder die Auffangwirkung ist entsprechend gering, weil ein Spalt zwischen der Decke und der Auffanghaube verbleibt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu grunde eine Vorrichtung zum Absaugen von Bohrstaub der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit der der Bohrstaub auf einfache Weise und wirkungsvoll entfernt werden kann, wobei es keine Rolle spielt ob in Wände

- 3 -
- 8 -

oder Decken oder Böden gebohrt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Staubaufnahmekammer, die mit mindestens zwei auf gegenüberliegenden Seiten der Kammer angeordnete und miteinander fluchtende Bohrungen zum Durchtritt eines Bohrers oder Fräzers versehen ist und die an einer Seite zu einem an eine Absaugeinrichtung anschließbaren und mit der Staubaufnahmekammer verbundenen Anschlußstutzen offen ist, vorgesehen ist.

Zum Bohren oder Fräsen wird nun das entsprechende Werkzeug durch die Bohrungen in der Staubaufnahmekammer durchgesteckt, wozu der Durchmesser der miteinander fluchtenden Bohrungen in der Staubaufnahmekammer entsprechend um ein geringes Maß größer ist als der Durchmesser des Werkzeuges. Die erfindungsgemäß Vorrichtung wird zusammen mit dem Bohr- oder Fräswerkzeug an die Bohr- oder Frässtelle gebracht und über diese Stelle gesetzt, wonach der Bohr- oder Fräsvorgang beginnen kann.

- 4 -

- 9 -

Nachfolgend wird zur Vereinfachung die Erfindung stets an dem Beispiel eines Bohrers erläutert. Selbstverständlich ist es jedoch klar, daß die erfindungsgemäß Vorrichtung auch für Fräser und ähnliche Werkzeuge geeignet ist.

Selbstverständlich kann auch die erfindungsgemäß Vorrichtung zuerst über die Bohrstelle gesetzt werden, wobei die Bohrungen in der Staubaufnahmekammer gleichzeitig auch die Zentrierung übernehmen können. Anschließend wird der Bohrer in die Bohrungen eingeführt und der Bohrvorgang kann beginnen. Über die Bohrung auf der Bohrseite der Staubaufnahmekammer, die - wie erwähnt - etwas größer ist als der Bohrdurchmesser kann der Bohrstaub in das Innere der Staubaufnahmekammer gelangen, von wo aus er über den Anschlußstutzen zu einer Absaugeeinrichtung abgeführt wird. Als Absaugeeinrichtung kann auf einfache Weise ein Staubsauger verwendet werden, dessen Saugschlauch oder Saugrohr mit dem Anschlußstutzen verbunden wird.

Da die erfindungsgemäß Vorrichtung nicht mit dem Bohrer umläuft, kann der Bohrvorgang problemlos durch-

- 5 -

- 10 -

geführt werden, wobei die Staubaufnahmekammer stets dichtend an der Bohrstelle anliegen kann.

Hierzu kann es von Vorteil sein, wenn die Staubaufnahmekammer auf der Bohrseite flach ausgebildet ist. Eine noch bessere Abdichtung und Abführung des Bohrstaubes wird erreicht, wenn um die auf der Bohrseite gelegene Bohrung ein Dichtring angeordnet ist. Dabei wird im allgemeinen der Dichtring aus elastischem Material bestehen.

Von Vorteil ist es hierzu, wenn der Anschlußstutzen auf der der Bohrseite zugewandten Seite eine Erhöhung aufweist, die ungefähr so hoch ist wie der Dichtring.

Durch diese Maßnahme läßt sich eine exakte Anlage der erfindungsgemäßen Vorrichtung an der Bohrstelle erreichen bzw. die Vorrichtung kann parallel zu der Wand, Decke oder dem Boden gehalten werden, so daß Verkantungen vermieden werden. Verkantungen könnten nämlich dazu führen, daß damit auch die Bohrung schief wird.

- 6 -

- M -

Weiterhin kann vorgesehen sein, daß die Staubaufnahmekammer auch auf der Bohrmaschinenseite flach ausgebildet ist.

Von Vorteil ist es, wenn der Durchmesser der auf der Bohrmaschinenseite angeordneten Bohrung veränderbar ist. Durch diese Maßnahme wird eine noch größere Sicherheit gegen ausdringenden Bohrstaub erreicht. Mit der erfindungsgemäßen Maßnahme kann nämlich die Bohrung auf der Bohrmaschinenseite dem Durchmesser des Bohrers angepasst werden, so daß die Bohrung stets nur um ein geringes Maß größer ist, als der Boherdurchmesser. Auf diese Weise kann über diese Bohrung kaum Bohrstaub nach außen gelangen.

Hierzu kann vorgesehen sein, daß vor der Bohrung eine Abdeckung mit Löchern von unterschiedlichen Durchmessern, die vor die Bohrung bringbar sind, verstellbar angeordnet ist.

Die Abdeckung kann zum Beispiel als drehbare Scheibe mit einer parallel zur Bohrrichtung liegenden Drehachse ausgebildet sein.

29-05-01

- 7 -

- 12 -

In einfacher Weise ist dann die Drehachse der Scheibe auf der Bohrmaschinenseite in der Staubaufnahmekammer gelagert.

Entsprechend dem Durchmesser des Bohrers kann durch eine entsprechende Verdrehung der Scheibe der Durchmesser der Bohrung in der Staubaufnahmekammer auf den Bohrdurchmesser abgestellt werden.

Die Drehachse der Scheibe kann als Schraube oder Bolzen ausgebildet sein, auf der die Scheibe drehbar gelagert ist. In gleicher Weise kann jedoch die Drehachse auch als Schnappverschluß ausgebildet sein, er in der Seitenwand der Staubaufnahmekammer eingeschnappt ist. Insbesondere die letztere Lösung ist einfach und billig in der Herstellung.

Selbstverständlich sind im Rahmen der Erfindung auch noch andere Verbindungsmöglichkeiten für die drehbare Scheibe möglich. Aus Kostengründen wird man die Scheibe und ihre Verstellbarkeit so einfach wie möglich halten, zumal eine gewisse "Schwergängigkeit" gewünscht ist, weil die eingestellte Lage ja während des Bohrvorganges beibehalten bleiben soll.

- 8 -

- 43 -

Die Scheibe kann im Bedarfsfalle auch mit Nocken versehen sein, die den einzelnen Löchern zugeordnet sind und die in eine entsprechende auf der Bohrmaschinenseite der Staubaufnahmekammer angeordnete Vertiefung einrasten können. Auf diese Weise wird ein genaues Einrasten der Scheibe der jeweils gewünschten Position von der Bohrung in der Staubaufnahmekammer erreicht.

Statt einer drehbaren Scheibe kann in gleicher Weise auch eine über die Bohrung schiebbare und mit entsprechenden Löchern von unterschiedlichen Durchmessern versehene Schiene als Abdeckung verwendet werden.

Eine weitere Möglichkeit zur Anpassung der erfundungsgemäßen Vorrichtung an unterschiedliche Bohrerdurchmesser besteht darin, daß auf der Bohrmaschinenseite der Staubaufnahmekammer mehr als eine Bohrung nebeneinander angeordnet sind, die unterschiedliche Durchmesser aufweisen und die jeweils mit/auf der gegenüberliegenden Seite der Staubaufnahmekammer fluchten, und daß diese unterschiedlichen Bohrungen abdeckbar sind.

Die Abdeckung der nicht verwendeten Bohrungen kann dabei auf vielfältige Weise erfolgen. Hierzu kann z.B. eine Schiebeleiste vorgesehen sein.

Zur Anpassung des Anschlußstutzens an Saugschläuche oder Saugrohre von Staubsaugern unterschiedlicher Fabrikate und Durchmesser kann der Anschlußstutzen eine konische Gestalt mit zur offenen Seite hin sich vergrößerndem Durchmesser oder eine entsprechende stufenförmige Erweiterung aufweisen.

Nachfolgend ist anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung prinzipiell beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung

Fig. 2 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung von unten (von der Bohrmaschinenseite aus)

Fig. 3 ausschnittsweise die Befestigung der drehbaren Scheibe

Fig. 4 und 5 Ausgestaltungen des offenen Endes des Anschlußstutzens

Fig. 6 eine verkleinerte Darstellung einer Staubaufnahmekammer in der Draufsicht von der Bohrmaschinenseite aus mit einer Schiebeleiste

220-105-01

- 10 -

- 15 -

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Absaugen von Bohrstaub weist eine Staubaufnahmekammer 1 auf, die an drei Seiten geschlossen ist und deren vierte Seite mit einem Anschlußstutzen 2 verbunden ist. Auf Grund des größeren Durchmessers eines Saugschlauches oder Saugrohres 3 (in der Fig. 1 gestrichelt dargestellt), der mit einem Staubsauger verbunden ist, wird im allgemeinen zwischen der Staubaufnahmekammer 1 und dem Anschlußstutzen 2 ein Erweiterungsstück 4 liegen. Selbstverständlich kann dieses Erweiterungsstück jedoch entfallen, wenn der Durchmesser bzw. Höhe und Breite der Staubaufnahmekammer an den Durchmesser oder die Höhe und die Breite des Anschlußstückes angepasst ist.

Die Staubaufnahmekammer 1 ist mit einer Bohrung 5 auf der Bohrseite und einer Bohrung 6 auf der Bohrmaschinenseite versehen. Die Bohrungsdurchmesser sind dabei so gewählt, daß sie um ein geringes Maß größer sind, als der größte Durchmesser eines Bohrers, der für Handbohrmaschinen verwendet wird. Im allgemeinen wird man hierfür Durchmesser zwischen 12 und 15 mm wählen.

Die Bohrung 5 auf der Bohrseite ist mit einem Dichtring 7 umgeben, der aus elastischem Material ist. Eine Erhöhung 8, die ungefähr genau so hoch ist, wie der Dichtring 7, ist auf der gleichen Seite an dem Anschlußstutzen 2 angeordnet. Auf diese Weise läßt sich die Vorrichtung parallel zu der Wand, dem Boden oder der Decke anlegen (in der Fig. 1 ist die Wand, der Boden oder die Decke gestrichelt dargestellt und mit "9" bezeichnet). Die Erhöhung 8 kann ebenfalls aus einem separaten Teil bestehen, der fest mit dem Anschlußstutzen 2 verbunden ist oder er wird durch eine entsprechende Erweiterung der Wand des Anschlußstutzens gebildet. Im Bedarfsfalle kann die Erhöhung 8 ebenfalls aus elastischem Material bestehen.

Auf der Bohrmaschinenseite der Staubaufnahmekammer 1 ist eine drehbare Scheibe 10 angeordnet, in der sich Löcher 11 mit verschiedenem Durchmesser (z.B. 12, 10, 8 und 6 mm) befinden. Als Drehachse für die Scheibe 10 dient eine Schraube 12, die in die der Bohrmaschinenseite zugewandten Seitenwand der Staubaufnahmekammer 1 eingeschraubt ist. Bei Verwendung von kleineren Bohrern

- 12 -

- 17 -

wird die Scheibe 10 entsprechend verdreht, so daß durch das entsprechende Löch 11 die Bohrung 6 in der Staubaufnahmekammer entsprechend verkleinert wird. Der durch die beiden Bohrungen 5 und 6 durchgeschobene Bohrer 13 ist in der Fig. 1 gestrichelt dargestellt.

Statt einer Schraube 12 als Drehachse für die Scheibe 10 kann stattdessen auch ein Schnappverschluß 14 verwendet werden, der entsprechend mit Schlitten 15 versehen ist, damit der Schaft des Schnappverschlusses 14 in die Wand der Staubaufnahmekammer 1 eingeführt werden kann. Durch eine Elastizität des Schaftes des Schnappverschlusses 14 wird dieser entsprechend zusammengedrückt und hintergreift mit Wulsten 16 die Innenwand der Staubaufnahmekammer 1 entsprechend, so daß die Scheibe 10 sicher gelagert ist (siehe Fig. 3).

In der Fig. 4 ist eine Ausgestaltung des Anschlußstutzen 2 dargestellt, wobei dieser zumindest teilweise eine konische Gestalt aufweist mit zur offenen Seite hin sich vergrößerndem Durchmesser.

- 13 -

- 18 -

Auf diese Weise können Saugschläuche oder Saugrohre 3 mit unterschiedlichen Durchmessern mit dem Anschlußstutzen 2 verbunden werden.

Ähnliches gilt für den in der Fig. 5 dargestellten Anschlußstutzen 2. Wie ersichtlich erweitert sich dieser stufenförmig zum offenen Ende hin, so daß ebenfalls Saugschläuche oder Saugrohre 3 unterschiedlichen Durchmessers aufgenommen werden können.

In der Fig. 6 ist in verkleinertem Maßstabe eine andere Ausgestaltung der Saugkammer 1 von der Bohrmaschinenseite aus dargestellt. Auf dieser Seite ist eine Schiebeleiste 17 angeordnet, die relativ zu der Staubaufnahmekammer 1 verschiebbar ist.

Durch die Schiebeleiste können ein oder mehrere Bohrungen 6 in der Staubaufnahmekammer 1 freigegeben werden. So ist z.B. eine Schiebeleiste 17 möglich, die Löcher 11 von unterschiedlichem Durchmesser aufweist, die entsprechend vor die Bohrung 6 geschoben werden können.

- 14 -

- 13 -

Ebenso ist es auch möglich, daß in der Staubaufnahmekammer 1 neben der Bohrung 6 auch noch ein oder mehrere weitere Bohrungen 6' angeordnet sind, wobei jeweils zwei gegenüberliegende Bohrungen fluchtend zusammenarbeiten müssen. In diesem Falle gibt die Schiebeleiste 17 somit jeweils nur eine der Bohrungen 6 oder 6' frei.

Selbstverständlich sind im Rahmen der Erfindung auch noch andere Abdeckmöglichkeiten für die Bohrung 6 oder die Bohrungen in der Staubaufnahmekammer 1 möglich.

- 20 -
Leerseite

Nummer: 3121496
 Int. Cl.³: B 28 D 1/00
 Anmeldetag: 29. Mai 1981
 Offenlegungstag: 16. Dezember 1982

- 24 -

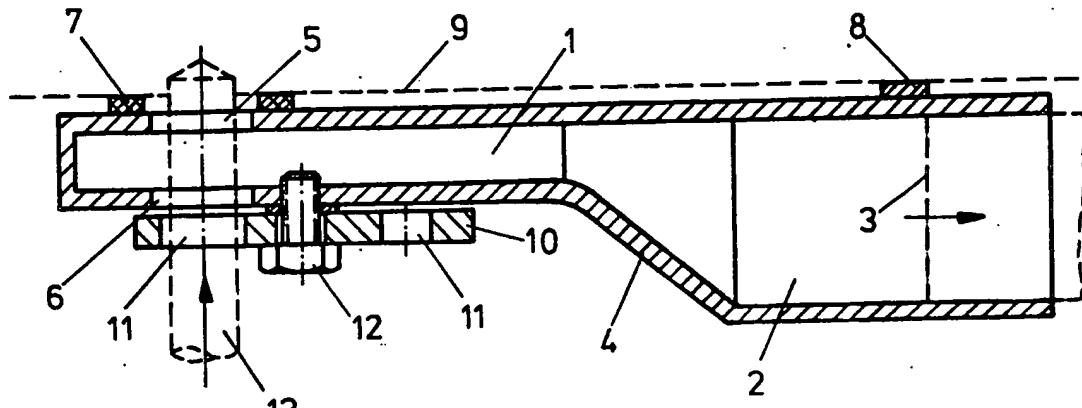


Fig. 1

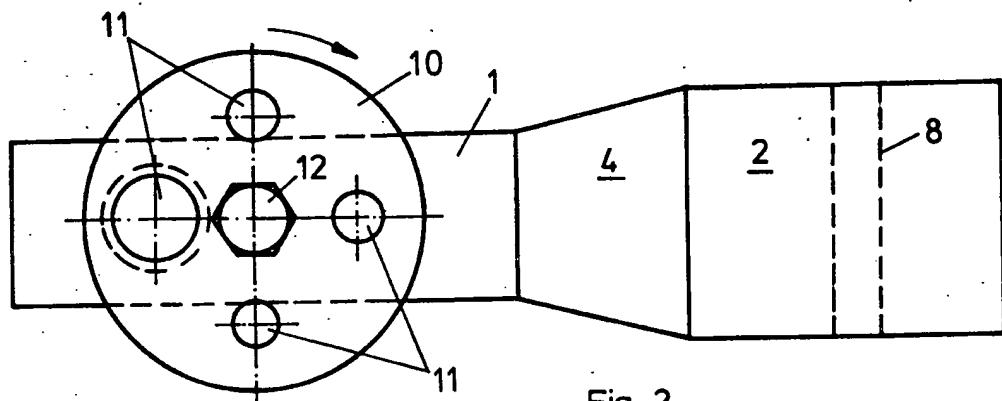


Fig. 2

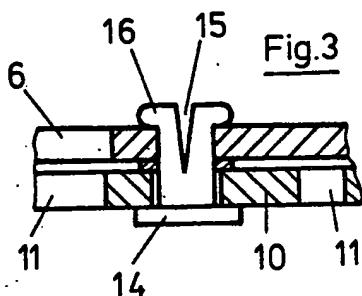


Fig. 3

Fig. 4

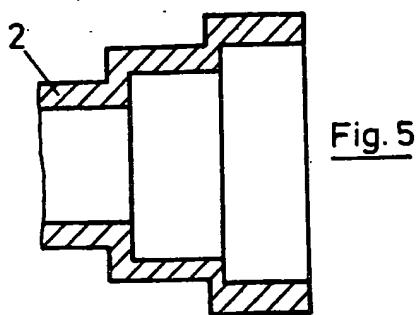
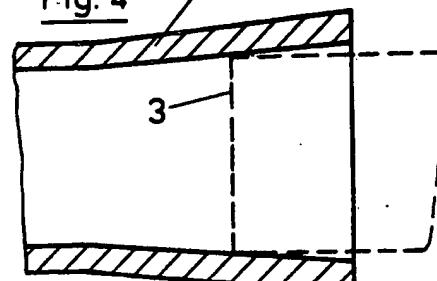


Fig. 5

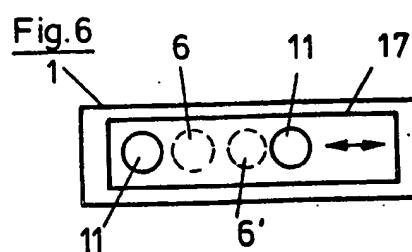


Fig. 6